UK1D M18 CILINDRYCAL ULTRASONIC SENSOR

Installation manual - CAT8BUK1253002 - ENG - Rev n° 2 : 02/08/2012

SUPPLIED MATERIAL

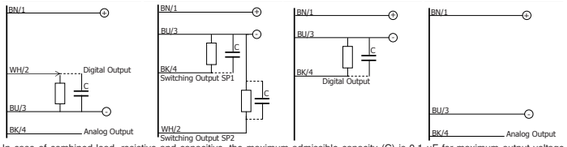
- Installation manual
- 2 plastic nuts
- 2 flexible washer

GENERAL DESCRIPTION

- M18 ultrasonic sensors with output plug (M12) or cable (2m)
- Models with single output:
  - Current analogue output (4 – 20 mA)
  - Voltage analogue output (0 -10 V)
  - Digital output (NPN/PNP, NO/NC selectable)
- Models with double outputs:
  - Current analogue output (4 – 20 mA) and digital output (NPN/PNP, NO/NC selectable)
  - Voltage analogue output (0 -10 V) and digital output (NPN/PNP, NO/NC selectable)
  - Digital output (PNP/NPN NO/NC selectable)
- Operating distance adjustment (Windows Teach-in option and On object Teach-in option)
- Complete protection against electrical damages
- Multifunction LED indicator: output state,Teach-in function and NO/NC configuration
- Plastic housing

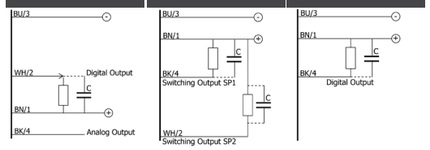
ELECTRICAL DIAGRAMS OF THE CONNECTIONS

PNP NO/NC + analogue output models	PNP models with double output	PNP NO/NC models with single digital output	Models with single analogue output



In case of combined load, resistive and capacitive, the maximum admissible capacity (C) is 0,1 µF for maximum output voltage and current.

NPN NO/NC + analogue output models	NPN models with double output	NPN NO/NC models with single digital output



KEY: BN = brown; BK = black; BU = blue; WH = white

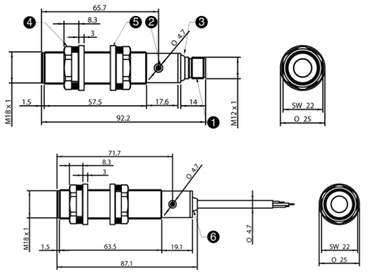
ERROR CONDITIONS

Error condition	Sensor state	Corrective action
Teach P1 = P2	Exit OFF until a new and correct teach operation	Repeat correctly the Teach operation
Teach P2 (closest point) after the P1 (farthest point)		
Teach P1(farthest point) within the range and P2 at infinite		

DIMENSIONS

KEY

1 **M12 plug cable exit**
2 **Teach-in button**
3 **LED**
4 **Plastic tightening nut**
5 **Flexible washer**
6 **Cable exit**



CODE STRUCTURE

UK	1	D	-	E	1	-	0	E

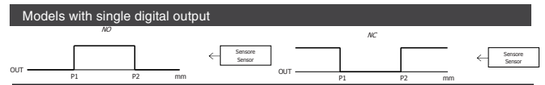
UK	M18 ultrasonic sensor
1	Standard body lenght
D	150 - 1,600 mm direct diffuse
-	
E	Sensitivity adjustment and NO/NC selection by Teach-in button
1	0 … 10 V single voltage analogue output
2	4 … 20 mA single current analogue output
3	NPN - NO/NC two digital outputs (*) coded window output
4	NPN - NO/NC digital output + 4 ... 20 mA current analogue output
5	PNP - NO/NC two digital outputs (*) coded window output
6	PNP - NO/NC digital output + 4 ... 20 mA current analogue output
7	PNP - NO/NC digital output + 0 ... 10 V voltage analogue output
9	NPN - NO/NC digital output + 0 ... 10 V voltage analogue output
N	NPN - NO/NC single digital output
P	PNP - NO/NC single digital output
-	
0	Plastic housing
E	M12 plug cable exit
A	Axial cable exit

(*) Model with coded output, Please see the "Output curve" section.

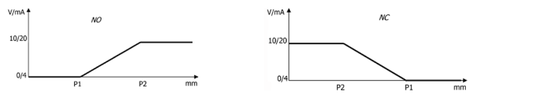
OUTPUT CURVES

The following graphics are referred to the PNP state output, while the NPN state output have the of the inverted functions.

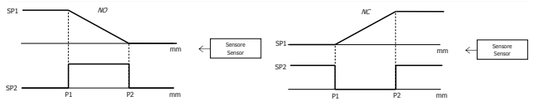
Models with single digital output



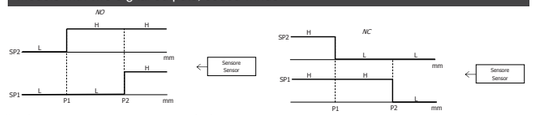
Models with single analogue output



Models with digital output + analogue output*



Models with two digital outputs, coded window**



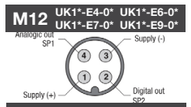
* It can be used as a single model output.
** The double digital output model with the coded window is designed for the target detection that moves along the longitudinal axis sensor: the sensor remains in the last stored ouput state removing the target or it doesn't receive echoes.

Models	UK1D-E*-0***
Maximum sensing distance	1,600 mm (1)
Minimum sensing distance (blind zone)	150 mm
Sensing range (Sd)	150-1,600 mm
Beam angle	± 8°
Switching frequency (digital output)	2 Hz
Response time (digital output)	250 ms
Hysteresis	< 1%
Repeat accuracy	0,5%
Linearity error	< 1%
Temperature range	-20°..+60 °C
Temperature compensation	Yes
Operating voltage	15 ... 30 Vdc
Thermal drift	5%
Ripple	5%
Leakage current	10 µA @ 30 Vdc
Output voltage drop	2.2 V max. @ (Il=100 mA)
No-Load current	≤ 50 mA
Output current	100 mA UK1D-E#-0*** with #= 3,5,N,P,4,6,7,9
Analog voltage output minimum load resistance	3 k Ω
Adjustment set point	Teach-in button
Time delay before availability (digital output)	500 ms; < 900 ms for UK1D-E#-0*** with # =3,5
Resolution	1 mm
Supply electrical protections	Polarity reversal, overvoltage pulses
Digital output electrical protections (3)	Short circuit, overvoltage pulses
EMC	Conforming to the EC Directive 2004/108/EC requirements according to EN 60947-5-2
Protection degree	IP67 (EN60529)(2)
Housing material	PBT
Front end material	Epoxy-Glass resin
Weight	26 g connector, 88 g cable
Tightening torque	1 Nm
Storage temperature	-35 °C...+70 °C without freezing

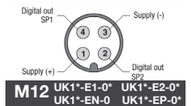
(1) Metallic target 200x200 mm
(2) Protection guarantee only with plug cable well mounted
(3) Analogue outputs are not protected to short circuit

PLUGS

M12 UK1*-E4-0* UK1*-E6-0* UK1*-E7-0* UK1*-E9-0*



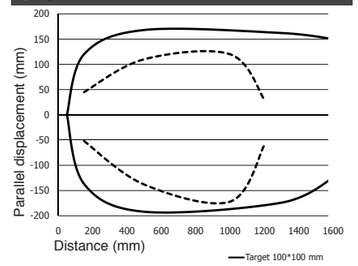
M12 UK1*-E3-0* UK1*-E5-0*



M12 UK1*-E1-0* UK1*-E2-0* UK1*-EN-0 UK1*-EP-0*

CHARACTERISTIC CURVES

UK1D-**-**



ADJUSTMENT

P1 AND P2
P1 coincides with the maximum working distance requested; during regulation phase P1 must be the first point to be set up. P2 coincides with the minimum working distance requested; during regulation phase P2 must be the second point to be set up.
ANALOGUE OUTPUT
P1 determines the position corresponding to 10 V (voltage output) or 20 mA (current output); P2 determines the position corresponding to 0 V (voltage output) or 4 mA (current output). Positive slope: P2 < P1. Negative slope: P2 > P1.
NORMAL FUNCTION
The LED is ON when the echo is received and the target is between P1 and P2 (Windows Teach-in option) or the target is detected into sensing area (On object Teach-in option), in NO state (Normally Open).
BUTTON TEACH-IN ADJUSTMENT OPTIONS
Two Teach-in adjustment options are available :1) Windows Teach-in option 2) On object Teach-in option

1) WINDOWS TEACH-IN OPTION (adjustment of two points: P1 and P2)

TEACH-IN OF P1 POSITION
Place the target at the right distance P1, then press the teach-in button for 1 second. The LED turns ON after maximum 2 seconds, from OFF state, and the sensor will acquire the position P1. Only at this point it is possible to remove the target. The LED will stay in ON state waiting for the regulation of P2 point.
TEACH-IN OF P2 POSITION
Place the target at the right distance P2 , then press the Teach-in button. The LED turns OFF, from ON state, then blinks 5 times, and in this phase the sensor acquires the position of P2 point. The LED returns in ON state and only at this point it is possible to remove the target. At this time P1 and P2 are programmed and the sensor works in Normal Function state with the values stored in the memory: the LED is in ON state when target is between P1 and P2, if the sensor is NO State (Normally Opened).

2) ON OBJECT TEACH-IN OPTION (adjustment of only one point: P1)

TEACH-IN OF P1 POSITION
Place the target at the right distance P1, then press the teach-in button for 1 second. The LED turns ON after maximum 2 seconds, from OFF state, and the sensor will acquire the position P1. Only at this point it is possible to remove the target.
TEACH-IN OF P2 POSITION
Place the target (or another object able to cover the active face) in front of the sensor at a distance less than 50 mm; press the teach-in button for 1 second to acquired P2 distance. P2 will coincide with the minimum sensing distance (150 mm). The LED will turn OFF, from ON state, then will blink 5 times and during this phase the sensor acquires the position of P2 point. The LED return in ON state and only at this point it is possible to remove the target. At this time P1 and P2 are programmed and the sensor works in Normal Function state with the values stored in the memory: the LED is in ON state when target is between P1 and the minimum sensing distance, if the sensor is NO State (Normally Opened).
NOTE 1: If the sensor is taught for a time more longer than 1 second and then left, without target in front of the sensor or with the target out from the maximum sensing distance (1,600 mm), it will acquire as distance P1 a distance more longer than the maximum sensing distance indicated in the table of Technical Specifications, and this distance is not uniquely definite and repeatable and as distance P2 the minimum sensing distance (150 mm). Don't use this regulation with analogue output. To optimize the resolution it is necessary to adjust the working range using Teach-in on object option or Windows Teach-in option.
NOTE 2: When the analogical output is used, it must be used the Windows Teach-in option mode in order to reach the maximum resolution.
CONFIGURATION OF NO AND NC STATES
Sensors are delivered from factory in NO state. It is possible to change the logical digital output state of the sensor by pushing the Teach in button for more than 8 seconds until the LED starts to blink fast. Release the Teach in button and the LED will blink slowly. When the LED will stop to blink the digital output state is changed. If the output is in NO state the slope of analogical output is positive moving from P2 towards P1, otherwise if the sensor is in NC state the slope of the analogical output is positive moving from P1 towards P2. This option is possible any time and it is separated from the Teach-in option.
INSTALLATION CONDITION
The fixation of the sensor has to be done using plastic nut and flexible washer supplied with ultrasonic sensor (see Supplied Material). If the sensor is fixed directly into metal block through hole or threaded, it is necessary to use always flexible washer and plastic nut to fix the sensor. Anyway both nuts and metal block have to be minimum 5 mm from the edge of the active face and it is necessary that the first 5 mm of the threaded housing are not screwed. Both metal blocks and nuts have to be connected to ground.
STATES PRESERVATION
The sensor preserves the last adjustment made, therefore removing the voltage supply and restoring it, the sensor works in according to last value of P1 and P2 point.
ATTENTION
Make sure that the supply voltage is correctly set with a ripple corresponding to the values indicated on the catalogue. In case the noise produced by the power lines exceeds the values foreseen by the CE norm (interference immunity), separate the sensor cables from both the power and high tension lines and insert it in a grounding metal raceway. Moreover it is advisable to connect the sensor directly to the supply source and not to other devices. To extend the supply and output cables, it is necessary to use a cable having conductors with a minimum size of 1 mm². The maximum length of extension is 100 m (this value is referred to a minimum tension and power supply at the load of 100 mA). In industrial environments, we recommend to use shielded cables in order to prevent possible disturbances on the devices caused by electromagnetic fields induced. Do not expose sensor head to hot water > 50 °C, water steam, acids or solvents. Clean the active face of the sensor with a wet cloth and then dry it.

Micro Detectors
Italian Sensors Technology

CE cULus

⚠ WARNING These products are NOT safety sensors and are NOT suitable for use in personnel safety application

Declaration of conformity
M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio declare under our sole responsibility that these products are in conformity with the following EEC directive: 2004/108/EC and subsequent amendments

Micro Detectors
Italian Sensors Technology
a company of
FINMASI GROUP

M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio
Strada S. Caterina, 235 - 41122 Modena Italy
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973
www.microdetectors.com
info@microdetectors.com

UK1D SENSORE CILINDRICO ULTRASONICO M18

Manuale d'installazione - CAT8BUK1253002 - ITA - Rev n° 2 : 02/08/2012

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

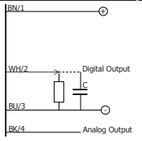
- Manuale d'installazione
- 2 ghiere plastiche
- 2 rondelle plastiche

DESCRIZIONE GENERALE

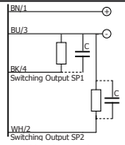
- Sensore ultrasonico M18 con uscita a connettore (M12) o cavo (2 m)
- Modelli con singola uscita:
  - Analogica in corrente (4 – 20 mA)
  - Analogica in tensione (0 -10 V)
  - Uscita digitale (NPN/PNP, NO/NC selezionabile)
- Modelli con doppia uscita:
  - Analogica in corrente (4 – 20 mA) e digitale (NPN/PNP, NO/NC selezionabile)
  - Analogica in tensione (0 -10 V) e digitale (NPN/PNP, NO/NC selezionabile)
  - Digitale (PNP/NPN NO/NC)
- Regolazione della sensibilità (Modalità a finestra e Modalità di regolazione sull'oggetto)
- Completa protezione contro danneggiamenti di tipo elettrico
- Indicatore LED multifunzione: stato dell'uscita, funzione di Teach-in e selezione NO/NC
- Corpo plastico

SCHEMI ELETTRICI DELLE CONNESSIONI

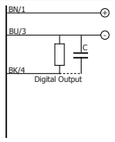
Modelli PNP NO/NC + uscita analogica



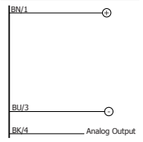
Modelli con doppia uscita digitale PNP



Modelli con singola uscita digitale PNP NO/NC

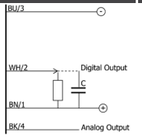


Modelli con singola uscita analogica

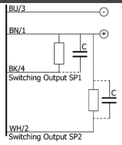


In caso di carico misto, resistivo e capacitivo, la massima capacità ammessa (C) è di 0,1 µF per tensione e corrente di uscita massime.

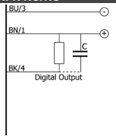
Modelli NPN NO/NC + uscita analogica



Modelli con doppia uscita digitale NPN



Modelli con singola uscita digitale NPN NO/NC



LEGENDA: BN = marrone; BK = nero; BU = blu; WH = bianco

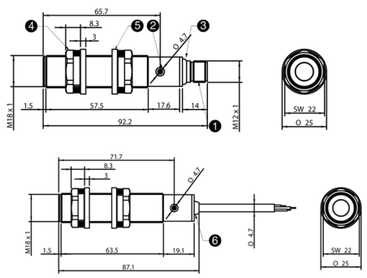
CONDIZIONI D'ERRORE

Condizione d'errore	Stato del sistema	Azione correttore
Acquisizione di P1 = P2	Uscita OFF fino a nuova e completa taratura	Ripetere correttamente l'operazione di taratura
Acquisizione di P2 (punto più vicino) e successivamente di P1 (punto più lontano)		
Acquisizione del punto P1(punto più lontano) dentro il range e P2 a infinito		

DIMENSIONI

LEGENDA

1 **Uscita connettore M12**
2 **Pulsante di teach-in**
3 **LED**
4 **Ghiera plastica di serraggio**
5 **Rondella plastica**
6 **Uscita cavo**



DESCRIZIONE DEL CODICE

UK	1	D	-	E	1	-	0	E

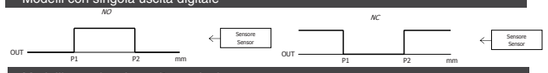
UK	Sensore ultrasonico M18
1	Lunghezza corpo standard
D	Diffusione diretta 150 - 1.600 mm
-	
E	Regolazione sensibilità e selezione NO/NC mediante pulsante Teach-in
1	Singola uscita analogica in tensione 0 … 10 V
2	Singola uscita analogica in corrente 4 … 20 mA
3	Due uscite digitali NPN - NO/NC (*) uscita a finestra codificata
4	Uscita digitale NPN - NO/NC + uscita analogica in corrente 4 ... 20 mA
5	Due uscite digitali PNP - NO/NC (*) uscita a finestra codificata
6	Uscita digitale PNP - NO/NC + uscita analogica in corrente 4 ... 20 mA
7	Uscita digitale PNP - NO/NC + uscita analogica in tensione 0 ... 10 V
9	Uscita digitale NPN - NO/NC + uscita analogica in tensione 0 ... 10 V
N	Singola uscita digitale NPN - NO/NC
P	Singola uscita digitale PNP - NO/NC
-	
0	Corpo plastico assiale
E	Uscita connettore M12
A	Uscita cavo

(*) Modello con uscita codificata. Vedere la sezione "Andamento dello stato delle uscite".

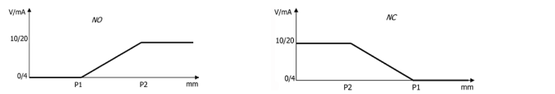
ANDAMENTO DELLO STATO DELLE USCITE

I grafici sottostanti, relativi alle uscite digitali sono da riferiti alle sole uscite PNP, le uscite NPN hanno la funzione d'uscita invertita

Modelli con singola uscita digitale

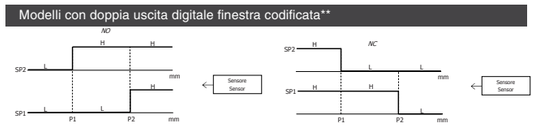


Modelli con singola uscita analogica



Modelli con uscita digitale + uscita analogica*

Modelli con doppia uscita digitale finestra codificata**



* Utilizzabile anche come modello a singola uscita

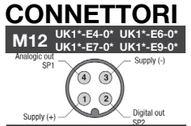
** Il modello con doppia uscita digitale a finestra codificata è specifico per il rilevamento del target che si muove lungo l'asse del sensore: togliendo lateralmente il target l'uscita non commuta.

Modelli	UK1D-E*-0***
Massima distanza di rilevamento	1.600 mm (1)
MInima distanza di rilevamento (zona morta)	150 mm
Range di regolazione (Sd)	150-1.600 mm
Apertura fascio angolare	± 8°
Frequenza di lavoro (uscita digitale)	2 Hz
Tempo di risposta (uscita digitale)	250 ms
Isteresi	< 1%
Ripetibilità	0,5%
Errore di linearità	< 1%
Range di temperatura	-20°..+60 °C
Compensazione in temperatura	Si
Tensione di alimentazione	15 ... 30 Vdc
Deriva termica	5%
Ondulazione residua	5%
Corrente di perdita	10 µA @ 30 Vdc
Caduta di tensione in uscita	2.2 V max. @ (Il=100 mA)
Corrente assorbita	≤ 45 mA
Corrente di uscita	100 mA UK1D-E#-0*** con #= 3,5,N,P,4,6,7,9
Uscita analogica in tensione - Minima resistenza di carico	3 k Ω
Regolazione punto di lavoro	Pulsante di Teach-in
Ritardo alla disponibilità (uscita digitale)	500 ms; < 900 ms per UK1D-E#-0*** con # =3,5
Risoluzione	1 mm
Protezione elettriche alimentazione	Inversione polarità, sovratensioni impulsive
Protezione elettriche di uscita digitale (3)	Corto circuito autoripristinante
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti della normativa CE 2004/108/CE in accordo a EN 60947-5-2
Grado di protezione	IP67 (EN60529)(2)
Materiale contenitore	PBT
Materiale faccia attiva	Resina epossidica caricata in vetro
Coppia di serraggio	1 Nm
Peso	26 g connettore, 88 g cavo
Temperatura di immagazzinamento	-35 °C...+70 °C senza ghiaccio

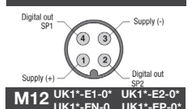
(1) Target metallico 200x200 mm
(2) Protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato
(3) Uscite analogiche non protette al corto circuito

CONNETTORI

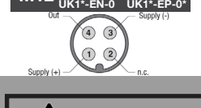
M12 UK1*-E4-0* UK1*-E6-0* UK1*-E7-0* UK1*-E9-0*



M12 UK1*-E3-0* UK1*-E5-0*

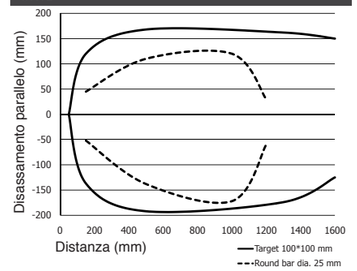


M12 UK1*-E1-0* UK1*-E2-0* UK1*-EN-0 UK1*-EP-0*



CURVE CARATTERISTICHE

UK1D-**-**



REGOLAZIONE

P1 E P2
P1 è il punto che individua la massima distanza di rilevamento desiderata; durante la fase di regolazione P1 è il primo punto che deve essere selezionato. P2 è il punto che individua la minima distanza di rilevamento desiderata; durante la fase di regolazione P2 è il secondo punto che deve essere selezionato.

USCITA ANALOGICA
P1 e P2 definiscono la pendenza dell'uscita analogica. P1 determina la posizione corrispondente a 10 V (uscita in tensione) o 20 mA (uscita in corrente) and P2 determina la posizione rispondente a 0 V (uscita in tensione) o 4 mA (uscita in corrente) Pendenza positiva: P2 < P1 Pendenza negativa: P2 > P1

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO NORMALE
Il LED è ON quando l' echo è ricevuto ed il target è tra P1 e P2 (Modalità a finestra) oppure quando l'echo è ricevuto ed il target è all'interno dell'intervallo della distanza impostata (Modalità di regolazione sull'oggetto), nello stato NO (Normalmente Aperto).

MODALITÀ DI REGOLAZIONE CON PULSANTE TEACH-IN
Sono disponibili due modalità di regolazioni con pulsante Teach-in: 1) Modalità a finestra 2) Modalità di regolazione sull'oggetto

1) MODALITÀ A FINESTRA (regolazione di due punti: P1 e P2)

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P1
Porre l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata P1 e premere il pulsante di Teach-in per 1 secondo. Il LED passerà dallo stato OFF allo stato ON dopo al massimo 2 secondi e il sensore acquisirà la distanza del punto P1. Solo a questo punto è possibile rimuovere il target. Il LED resterà nello stato di ON in attesa di acquisire la posizione del punto P2.

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P2
Porre l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata P2 e premere il pulsante di Teach-in per 1 secondo. Il LED passerà dallo stato di ON allo stato di OFF, poi lampeggerà 5 volte e in questo momento il sensore ha acquisito la posizione del punto P2. Terminata l'acquisizione del punto P2 il LED tornerà nello stato di ON; solo ora è possibile rimuovere il target. A questo punto le distanze P1 e P2 sono programmate ed il sensore seguirà il Funzionamento Normale con i valori memorizzati, ossia il LED è nello stato di ON quando il target è tra P1 e P2, nello stato NO (Normalmente Aperto).

2) MODALITÀ DI REGOLAZIONE SULL'OGGETTO (regolazione di un punto: P1)

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P1
Porre l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata P1 e premere il pulsante di Teach-in per 1 secondo. Il LED passerà dallo stato OFF allo stato ON dopo al massimo 2 secondi e il sensore acquisirà la distanza del punto P1. Solo a questo punto è possibile rimuovere il target. Il LED resterà nello stato di ON, in attesa di acquisire la posizione del punto P2.

REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DEL PUNTO P2
Porre il target (o un altro oggetto tale da coprire il frontale) davanti alla faccia attiva del sensore ad una distanza inferiore a 50 mm; premere il pulsante di Teach per 1 secondo per acquisire la distanza P2. P2 coinciderà con la minima distanza di rilevamento del sensore (50 mm).
Il LED passerà dallo stato di ON allo stato di OFF, poi lampeggerà 5 volte e in questo momento il sensore ha acquisito la posizione del punto P2. Il LED tornerà nello stato di ON e solo a questo punto sarà possibile rimuovere il target.
A questo punto le distanze P1 e P2 sono programmate e il sensore seguirà il Funzionamento Normale con i valori memorizzati, ossia il LED è nello stato di ON quando il target è tra P1 e la minima distanza di rilevamento, nello stato NO (Normalmente Aperto).

NOTA 1: Se il pulsante di regolazione è premuto per un tempo maggiore di 1 secondo e poi rilasciato, senza il target davanti al sensore o con il target oltre la massima distanza di rilevazione (1.600 mm), il sensore acquisirà come distanza P1 una distanza superiore alla massima distanza di lavoro nominale (1.600 mm) ma non definibile e ripetibile e, come distanza P2 la minima distanza di lavoro nominale (150 mm). Non usare queste modalità di regolazione con l'uscita analogica. Per ottimizzare la risoluzione è necessario selezionare l'intervallo di lavoro con la modalità di Regolazione sull'oggetto o a Finestra.

NOTA 2: Per avere la massima risoluzione con l'uscita analogica si deve utilizzare la modalità di regolazione a Finestra.

CONFIGURAZIONE DELLO STATO NO E DELLO STATO NC
Tutti i sensori ad ultrasuoni sono configurati presso la Produzione di M.D. Micro Detectors nello stato NO (Normalmente Aperto). E' possibile cambiare lo stato logico di uscita del sensore premendo il pulsante di Teach-in per più di 8 secondi fintanto che il LED non inizia a lampeggiare a frequenza elevata. Rilasciare il pulsante di Teach-in, il LED inizierà a lampeggiare ad una frequenza inferiore; quando il LED terminerà di lampeggiare lo stato dell'uscita è stato cambiato. La configurazione dello stato di uscita NO, nei modelli ad uscita analogica equivale ad una pendenza della curva positiva muovendosi dalla posizione del punto P2 alla posizione del punto P1. Se lo stato del sensore è NC, nei modelli ad uscita analogica la pendenza della curva sarà positiva muovendosi dalla posizione del punto P1 alla posizione del punto P2. Il cambiamento dello stato logico dell'uscita è possibile in ogni momento ed è indipendente dalle Modalità di regolazione.

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
L'installazione del sensore deve essere fatta utilizzando sempre le ghiere plastiche e le rosette fornite in dotazione con il sensore (vedere Contenuto della confezione). Nel caso in cui sia necessario installare il sensore all'interno di blocchi metallici con fori passanti o filettati od utilizzando ghiere metalliche, sia il blocco metallico sia le ghiere metalliche devono essere messe a massa e devono distare almeno 5 mm dal frontale del sensore o comunque garantire i primi 5 mm di corpo filettato liberi.

CONSERVAZIONE DEGLI STATI
Il sensore mantiene in memoria l'ultima regolazione effettuata, pertanto togliendo l'alimentazione e ripristinandola il sensore lavora secondo gli ultimi valori di P1 e P2 selezionati.

AVVERTENZE
Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia correttamente stabilizzata con una ondulazione residua (ripple) compresa all'interno dei dati di catalogo.
Nel caso che il rumore indotto dalle linee di potenza risulti superiore a quello previsto dalla normativa CE (immunità ai disturbi), separare i cavi del sensore dalle linee di potenza e di alta tensione ed inserire il cavo in una canalina metallica connessa a terra. E' consigliabile inoltre, collegare il sensore direttamente alla sorgente di alimentazione e non a valle di altri dispositivi. Per estendere i cavi di alimentazione e uscita utilizzare un cavo avente conduttori di sezione minima di 1 mm². Il limite di estensione in lunghezza è 100 m (riferiti a tensione minima e corrente al carico di 100 mA). Come d'uso in ambiente industriale, si consiglia l'utilizzo di schermature dei cavi di collegamento al fine di prevenire possibili disturbi sui dispositivi provocati da campi elettromagnetici indotti. Non esporre la testa del sensore ad acqua calda > 50 °C, vapore, acidi o solventi. Per la pulizia della faccia attiva del sensore usare un panno umido e asciugare.

Micro Detectors
Italian Sensors Technology

ATTENZIONE Questo prodotto NON è un componente di sicurezza e NON deve essere usato in applicazioni di salvaguardia della sicurezza delle persone.

Dichiarazione di conformità
M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio dichiara sotto la propria responsabilità che questi prodotti sono conformi ai contenuti della direttiva CEE: 2004/108/CE e ai successivi emendamenti.

Micro Detectors
Italian Sensors Technology
società di
FINMASI GROUP

M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio
Strada S. Caterina, 235 - 41122 Modena Italy
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973
www.microdetectors.com
info@microdetectors.com